

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-048409

(43)Date of publication of application : 18.02.1997

(51)Int.Cl.

B65B 31/02

(21)Application number : 07-227485

(71)Applicant : TOYO JIDOKI CO LTD

(22)Date of filing : 10.08.1995

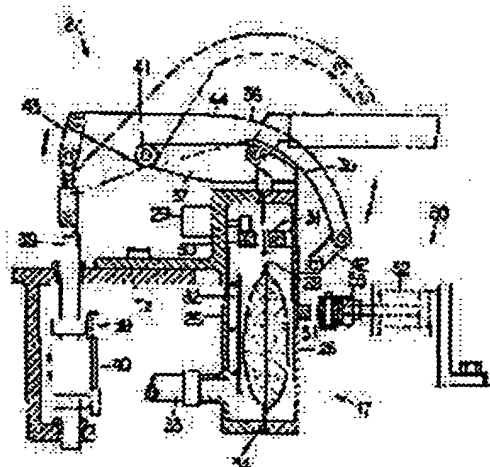
(72)Inventor : OKIMOTO NOBORU

(54) VACUUM PACKAGING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a required time until pressure in a vacuum chamber reaches a predetermined vacuum pressure while securing sealing performance of the vacuum chamber at the starting time of vacuum drawing in an intermittently rotatable table type vacuum packaging machine.

SOLUTION: This vacuum packaging machine is provided with chamber main bodies 25 whose openings are directed toward an outward direction and which are mounted at every predetermined interval around a table which intermittently rotates while repeating the starting and stopping, and chamber covers 26, each of which is opened and closed relative to the opening of each chamber body 25 and is engaged with the chamber body 25 with the aid of a packing 34 to form a vacuum chamber when the chamber cover is closed. In the vacuum packaging machine thus constructed, a bag packed with a packing material is housed in the vacuum chamber, and vacuum packaging is performed. A pad 51 is provided on the surface of each chamber cover 26. At the starting position of vacuum drawing, an extensible and retractable roller 53 is provided at the outside position of the chamber cover 26. The roller 53 abuts against the pad 51 to press it inwardly, so that the chamber cover 26 is brought into pressure contact with the chamber body 25, thereby securing sealing performance at the starting time of vacuum drawing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-48409

(43) 公開日 平成9年(1997)2月18日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 5 B 31/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 B 31/02

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-227485

(22) 出願日 平成7年(1995)8月10日

(71) 出願人 000222727

東洋自動機株式会社

東京都港区浜松町1丁目27番12号

(72) 発明者 沖本 登

山口県岩国市大字長野1808番地 東洋自動
機株式会社内

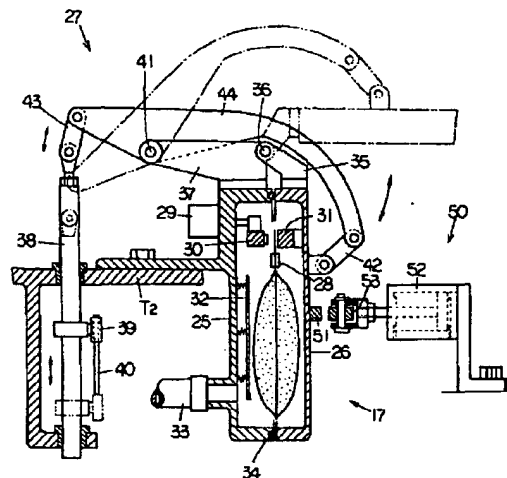
(74) 代理人 弁理士 香本 薫

(54) 【発明の名称】 真空包装機

(57) 【要約】

【目的】 間欠回転テーブル型真空包装機において真空引き開始時期における真空チャンバの密封性を確保して所定真空圧に達するまでの所要時間を短縮する。

【構成】 起動、停止を繰り返しながら間欠回転するテーブルの周囲に開口を外側方向に向けて所定間隔毎に取り付けられたチャンバ本体25と、各チャンバ本体の開口に対し開閉し、閉じたときチャンバ本体とパッキン34を介して係合し真空室を形成するチャンバ蓋26を備え、前記真空室内に充填物を充填した袋を収納し真空包装するようにした真空包装機において、チャンバ蓋26の表面に当て板51を設け、真空引き開始位置において該チャンバ蓋の外側位置に伸縮作動自在に設置されたローラ53を設ける。ローラ53が当て板51に当接してこれを内側に向け押圧し、チャンバ蓋26をチャンバ本体25に圧接し、真空引き開始時の密封性を確保する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 起動、停止を繰り返しながら間欠回転するテーブルの周囲に開口を外側方向に向けて所定間隔毎に取り付けられたチャンバ本体と、上部において回転自在に支持され各チャンバ本体の開口に対し開閉し、閉じたときチャンバ本体とパッキンを介して係合し真空室を形成するチャンバ蓋と、各チャンバ蓋を開閉する開閉機構を備え、前記真空室内に充填物を充填した袋を収納し真空包装するようにされた真空包装機であって、前記テーブルの真空引き開始位置においてチャンバ蓋を押圧しこれをチャンバ本体に圧接する圧接装置を設けたことを特徴とする真空包装機。

【請求項2】 前記開閉機構が、テーブルに上下動自在に設置された垂直の駆動棒と、各駆動棒に取り付けられたカムローラと、該カムローラが接触し回転する開閉カムと、中間部を軸支され先端が前記チャンバ蓋に連結し基端が前記駆動棒に連結する開閉レバーからなり、前記カムローラが前記開閉カムに沿って回転するあいだ各駆動棒を変位させ前記チャンバ蓋を開閉するようになっていることを特徴とする請求項1に記載された真空包装機。

【請求項3】 前記圧接装置が、前記チャンバ蓋表面に設けた当て板と、前記真空引き開始位置において該チャンバ蓋の外側位置に伸縮作動自在に設置されたローラからなり、該ローラが前記当て板に当接してこれを内側に向け押圧するものであることを特徴とする請求項1又は2に記載された真空包装機。

【請求項4】 前記圧接装置が、前記チャンバ蓋表面に設けたローラと、前記真空引き開始位置において該チャンバ蓋の外側位置に伸縮作動自在に設置された圧接板からなり、該圧接板が前記ローラに当接してこれを内側に向け押圧するものであることを特徴とする請求項1又は2に記載された真空包装機。

【請求項5】 前記圧接装置が、前記駆動棒に取り付けた第2のカムローラと、該第2のカムローラが回転する圧接カムよりなり、該第2のカムローラが該圧接カムに沿って回転することで前記駆動棒を変位させ、前記真空引き開始位置において前記開閉レバーを介してチャンバ蓋を押圧しチャンバ本体に圧接するものであることを特徴とする請求項2に記載された真空包装機。

【請求項6】 前記圧接装置が、前記駆動棒に取り付けた第2のカムローラと、真空引き開始位置において伸縮作動自在に支持された圧接板からなり、該圧接板が前記第2のカムローラに当接して前記駆動棒を変位させ、前記真空引き開始位置において前記開閉レバーを介してチャンバ蓋を押圧しチャンバ本体に圧接するものであることを特徴とする請求項2に記載された真空包装機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、起動、停止を繰り返

返ししながら間欠回転するテーブルの周囲に所定間隔毎に設けられた真空チャンバを備え、該真空チャンバの真空室内に充填物を充填した袋を収納し、これを真空包装するようにした真空包装機に関する。

【0002】

【従来の技術】図3を参照して従来の真空包装機（図3の装置から圧接装置を除いたもの）について説明すると、この真空包装機Aは充填機Bに隣接して配置され、充填機Bから充填物を充填した袋を受け取り、これを真空包装する装置である。充填機Bは、移動及び停止を繰り返しながら矢印方向に間欠回転する充填テーブルT1を備え、充填テーブルT1は8箇所に袋15を把持するチャック16を備え、各停止位置（テーブル上の数字1～8は停止位置を示す）には充填のための各工程を実行する公知の装置が配置されている。真空包装機Aは、移動及び停止を繰り返しながら矢印方向に間欠回転する真空テーブルT2を備え、真空テーブルT2は、袋15を把持するチャックと袋15の袋口をシールするシール装置を内装する縦型真空チャンバ17を12箇所に有し、各停止位置（テーブル上の数字1～12は停止位置を示す）において真空包装のための各工程が実行される。

【0003】充填工程においては、まず袋15が図示しない供給装置により充填テーブルT1に供給されてチャック16に把持され（停止位置1）、捺印機18により袋15の表面に製造年月日が捺印され（停止位置2）、真空吸盤19により袋口が開口され（停止位置3）、ホッパー20を介して固形充填物が充填され（停止位置4）、ノズル21から液状充填物が充填され（停止位置5）、シール装置22により袋15の袋口両サイドが熱シールされ（停止位置6）、最後に受渡し装置23により袋15の上部が挾持され、真空テーブルT2側へ受け渡される（停止位置7）。なお、停止位置8はアイドル工程である。

【0004】真空包装工程では、受渡し装置23により受け渡された袋15は真空チャンバ17内のチャックで把持され（停止位置1）、真空チャンバ17の蓋が閉じられ（～停止位置2～停止位置3）、順次所定圧まで真空引きされ（停止位置4～6）、シール装置により袋15の袋口全体が熱シールされ（停止位置7）、続いて冷却された後（停止位置8～9）、真空チャンバ17内が大気圧に戻されると同時に蓋が開かれ（～停止位置10～）、最後にシールされた袋15がチャックから開放され、コンベア24により次工程に排出される（停止位置11）。なお、停止位置12はアイドル工程である。

【0005】上記真空包装機Aに設けられた真空チャンバ17は、基本的に実開平6-81906号公報に記載されたものと同じく、図7に示すように、間欠回転する真空テーブルT2の周囲に開口を放射方向に向けて所定間隔毎に取り付けられたチャンバ本体25、チャンバ本体25の開口に対し開閉し、閉じたときチャンバ本体2

5とその開口周縁部で係合して真空室を形成するチャンバ蓋26で構成され、また、チャンバ蓋26は開閉機構27により開閉されるようになっている。

【0006】真空チャンバ17内には、袋15の両側を把持するチャック28や、エアシリンダ29で進退するヒータ装置30とシール台31からなるシール装置が設けられ、また、かさ高な袋15を整形するための整形板32がスプリングで支持された状態で設置される。チャンバ本体25には、真空源(図示せず)と接続された真空ホース33が連結され、チャンバ本体25とチャンバ蓋26との係合部(チャンバ本体25の開口周縁部)にはパッキン34がその全周にわたって挿着されている。チャンバ蓋26の上端にはレバー35が固定され、レバー35の先に取り付けられた軸36が、チャンバ本体25の上端に固定された軸受け部材37に回転自在に支持されている。

【0007】開閉機構27は、真空テーブルT2に上下動自在に設置された垂直の駆動棒38と、駆動棒38に取り付けられたカムローラ39と、カムローラ39が接触し回転する開閉カム40と、中間部を軸受37に軸41を介して軸支され、先端がリンク42を介しチャンバ蓋26に連結され、基端がリンク43を介し駆動棒38の先端に連結された開閉レバー44からなる。なお、カムローラ39が開閉カム40の下向きのカム面40aに接触していないときは、図7に実線で示すように、チャンバ蓋26は自重により閉じられ、駆動棒38は持ち上げられた状態にある。

【0008】そして、真空テーブルT2の回転に伴い、真空チャンバ17及び駆動棒38が回転し、図8の仮想線に示すように、カムローラ39が開閉カム40のカム面40aに接触、回転するとき、駆動棒38の位置が(S1)点から(S2)点へ移動する間、駆動棒38が押し下げられ、開閉レバー44が軸41を中心として回転し、チャンバ蓋26は軸36を中心として回転して開く(図7の仮想線参照)。続いて、駆動棒38が(S3)点まで移動する間、駆動棒38は上下動せず、チャンバ蓋26は開いた状態を保ち、(S3)点から(S4)点へ移動する間、駆動棒38は上昇しチャンバ蓋26が閉じるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の真空包装機の特に真空チャンバには次のような問題点があった。

①真空引き開始位置(上記例では停止位置4)において、真空チャンバのチャンバ蓋は自重により閉じられた状態にあり、そこに真空圧が作用されパッキンを介して密封性が保持されるが、縦型チャンバで且つ開閉支点となる軸がチャンバ蓋のほぼ上方位置にあるため、自重によるチャンバ本体への圧接力(パッキンへの圧接力)が弱い。

②加工精度や組立精度が悪い場合には、チャンバ本体の周縁部に挿着されたパッキンとチャンバ蓋周縁部との当たりが均一にならないことが多い。

③上記①、②を原因として真空引き開始時点で真空漏れが発生し易く、このため特に作用する真空圧が低い場合には、所定真空圧に達するまでに要する時間が長くなる。

④かさ高な包装袋は、真空チャンバ内の整形板とチャンバ蓋間に袋を挟んで整形することが行われるが、圧接力が弱いためにこの整形ができないことがある。

【0010】本発明は、上記従来の真空包装機の問題点に鑑みてなされたもので、真空引き開始時期における真空チャンバの密封性を確保して所定真空圧に達するまでの所要時間を短縮でき、また、かさ高な包装袋を支障なく整形できる真空包装機を得ることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に関わる真空包装機は、起動、停止を繰り返しながら間欠回転するテーブルの周囲に開口を外側方向に向けて所定間隔毎に取り付けられたチャンバ本体と、上部において回転自在に支持され各チャンバ本体の開口に対し開閉し、閉じたときチャンバ本体とパッキンを介して係合し真空室を形成するチャンバ蓋と、各チャンバ蓋を開閉する開閉機構を備え、前記真空室内に充填物を充填した袋を収納し真空包装するようにされた真空包装機であって、前記テーブルの真空引き開始位置においてチャンバ蓋を押圧しこれをチャンバ本体に圧接する圧接装置を設けたことを特徴とする。

【0012】上記真空包装機において、圧接装置の例としては、前記チャンバ蓋表面に設けた当て板と、前記真空引き開始位置において該チャンバ蓋の外側位置に伸縮作動自在に設置されたローラからなり、該ローラが前記当て板に当接してこれを内側に向け押圧するものが挙げられる。なお、上記ローラは、例えば、エアシリンダ等の伸縮作動手段によって伸縮作動し当て板を押圧するものでもよく、バネ等により伸縮作動自在に支持され、当て板が当接したときバネ等の付勢力で当て板を押圧するものでもよい。

【0013】また、圧接装置の他の例としては、前記チャンバ蓋表面に設けたローラと、前記真空引き開始位置において該チャンバ蓋の外側位置に伸縮作動自在に設置された圧接板からなり、該圧接板が前記ローラに当接してこれを内側に向け押圧するものが挙げられる。なお、上記圧接板は、例えば、エアシリンダ等の伸縮作動手段によって伸縮作動しローラを押圧するものでもよく、バネ等により伸縮作動自在に支持され、ローラが当接したときバネ等の付勢力でローラを押圧するものでもよい。

【0014】上記真空包装機において、前記開閉機構は、例えば、テーブルに上下動自在に設置された垂直の駆動棒と、各駆動棒に取り付けられたカムローラと、該

カムローラが接触し転動する開閉カムと、中間部を軸支され先端が前記チャンバ蓋に連結し基端が前記駆動棒に連結する開閉レバーからなり、前記カムローラが前記開閉カムに沿って転動するあいだ各駆動棒を変位させ前記チャンバ蓋を開閉するようになっている。このとき、カムローラが開閉カムのカム面に接触、転動していないときは、チャンバ蓋は自重により閉じられる。

【0015】開閉機構が上記のような具体的構成をとる場合、圧接装置は、例えば、前記駆動棒に取り付けた第2のカムローラと、該第2のカムローラが転動する圧接カムよりなり、該第2のカムローラが該圧接カムに沿って転動することで前記駆動棒を変位させ、前記真空引き開始位置において前記開閉レバーを介してチャンバ蓋を押圧しチャンバ本体に圧接するものであってもよい。この場合、開閉カムを転動するカムローラが上記第2のカムローラを兼ねていてもよい。

【0016】上記圧接カムは、伸縮作動自在に支持された圧接板に代えてもよく、その場合、該圧接板が前記第2のカムローラに当接して前記駆動棒を変位させ、前記真空引き開始位置において前記開閉レバーを介してチャンバ蓋を押圧しチャンバ本体に圧接することになる。なお、圧接板は、例えば、エアシリンダ等の伸縮作動手段によって伸縮作動自在に支持されたものでも、バネ等により伸縮作動自在に支持されたものでもよい。この場合も、開閉カムを転動するカムローラが上記第2のカムローラを兼ねていてもよい。

【0017】本発明の真空包装機においては、圧接装置が、真空引き開始位置にきた真空チャンバのチャンバ蓋を押圧しこれをチャンバ本体に向けて圧接するので、これにより真空引き開始時点でチャンバ本体、パッキン、及びチャンバ蓋の相互間の密封性が保持され、所定真空圧に達するまでの所要時間が短縮される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面を参照して説明する。

（実施例1）図1～図3は本発明の第1実施例を示すものである。なお、ここに示す真空包装機Aは、圧接装置50を新たに備える点を除き、先に説明した従来の真空包装機と同一の構造（同一部分に同一番号を付与）及び同一の機能を備えているので、ここでは圧接装置50に関する事項以外は詳細な説明を省略する。

【0019】圧接装置50は、チャンバ蓋26の表面に取り付けられ外周が回動軌跡に沿う円弧状に形成された当て板51と、停止位置4（真空引き開始位置）においてチャンバ蓋26の外側位置にシリンダ52により伸縮作動自在に設置されたローラ53とで構成される。そして、テーブルT2の回動に伴い回動してきた真空チャンバ17が停止位置4に停止したとき、シリンダ52が作動してローラ53を前進させ、ローラ53を当て板51に押し当て、チャンバ蓋26をチャンバ本体25に所定

圧で圧接し、続いて当該真空チャンバ17が次の停止位置に向け回動を始めた後もしくはローラ53を当て板51に押し当てており（図2に仮想線で示す）、その後適当なタイミングでローラ53を当初の後退位置に戻し、次の動作に備えるようになっている。

【0020】なお、シリンダ52の作動タイミングは上記したものに限られず、例えば、チャンバ17が停止位置4に停止する直前に作動させるとか、ローラ52を常時所定圧で前方に付勢しておくなど、少なくとも真空引きの開始時期にチャンバ蓋をチャンバ本体に圧接するという目的の範囲内で、種々の作動タイミングをとり得ることはいうまでもない。また、ローラ53を伸縮作動自在に設置する手段としては、シリンダ52に代え、ローラ53を常時前方に付勢するバネ等を使用することもできる。

【0021】（実施例2）図4は本発明の第2実施例を示すものである。ここでは、第1実施例の圧接装置50に代え圧接装置55が設けられる。圧接装置55は、チャンバ蓋26の表面に取り付けられたローラ56と、停止位置4においてチャンバ蓋26の外側位置に設置された支持台57にバネ58を介して伸縮作動自在に支持された圧接板59とで構成される。そして、テーブルT2の回動に伴い回動してきたチャンバ17が停止位置4にさしかかるとき、ローラ56が圧接板59に当接し、続いてバネ58を押し縮めながら（仮想線→実線）停止位置4にて停止する。逆に、このあいだ圧接板59は圧縮されたバネ58の付勢力によりローラ56を押圧し、チャンバ蓋26をチャンバ本体25に圧接することになる。

【0022】なお、圧接板59を伸縮作動自在に設置する手段としては、バネ58を使用する代わりに、第1実施例のように、圧接板59をシリンダにより伸縮作動自在に設置し、これを適当なタイミング（常時前方に付勢することも含め）で作動させることもできる。

【0023】（実施例3）図5は本発明の第3実施例を示すものである。ここでは、第1実施例の圧接装置50に代え圧接装置60が設けられる。圧接装置60は、駆動棒38の下部に取り付けられた第2のカムローラ61と、停止位置4においてカムローラ61の下方側に設置され該カムローラ61が転動する圧接カム62とで構成される。そして、テーブルT2の回動に伴い回動してきた真空チャンバ17が停止位置4にさしかかるとき、カムローラ61が圧接カム62の上向きのカム面62aに当接し、続いてカム面62aに沿って転動し、これにより駆動棒38が押し上げられ（圧接代s1）、チャンバ蓋26がチャンバ本体25に圧接される。真空チャンバ17が停止位置4から次の位置に向け回動を始めると、カムローラ61はカム面62aからまもなく離れ、圧接動作は終了となる。なお、この第3実施例において、カムローラ61を設ける代わりに、開閉カム40を転動す

るカムローラ39を利用し、停止位置4において該カムローラ39の下側側の該カムローラ39が転動する位置に上記圧接カム62を設けることにしてもよい。すなわちカムローラ61を別途設けることなく、カムローラ39と圧接カム62とで圧接装置60を構成してもよい。

【0024】(実施例4)図6は本発明の第4実施例を示すものである。ここでは第3実施例の圧接装置60に代え、圧接装置65が設けられる。圧接装置65は、駆動棒38の下部に取り付けられた第2のカムローラ61と、シリンダ66の先端に取り付けられた圧接板67とで構成される。そして、テーブルT2の回転にともない回転してきた真空チャンバ17が停止位置4にさしかかるとき、シリンダ66が作動して圧接板67が前進し(実線→仮想線)、カムローラ61がこの圧接板67の上面に沿って転動し、これにより駆動棒38が押し上げられ(圧接代s2)、チャンバ蓋26がチャンバ本体25に圧接される。続いて当該真空チャンバ17が次の停止位置に向け回転を始めた後、適当なタイミングで圧接板67を当初の後退した位置に戻し、次の動作に備えるようになっている。なお、この第4実施例において、カムローラ61を設ける代わりに、開閉カム40を転動するカムローラ39を利用し、上記圧接板67を該カムローラ39が転動する位置に設けることにしてもよい。すなわち、カムローラ61を別途設けることなく、カムローラ39と圧接板67とで圧接装置65を構成してもよい。

【0025】なお、シリンダ66の作動タイミングは上記したものに限られず、例えば、真空チャンバ17が停止位置4に停止したとき作動させるとか、圧接板67を常時所定圧で前方に付勢しておくなど、少なくとも真空引きの開始時期にチャンバ蓋をチャンバ本体に圧接するという目的の範囲内で、種々の作動タイミングをとり得ることはいうまでもない。

【0026】

【発明の効果】本発明の真空包装機によれば、真空引き開始位置にきた真空チャンバのチャンバ蓋を押圧しこれをチャンバ本体に向け圧接するので、これにより真空引*

*き開始時点でチャンバ本体、パッキン、及びチャンバ蓋の相互間の密封性が保持されて真空漏れが起こらず、従ってロス時間も生じず、短時間のうちに所定真空圧に達することができるようになり、適正な真空圧下で効率的に真空包装することができるという効果がある。また、圧接装置によりチャンバ蓋を押圧するので、かさ高な包装袋の整形も良好に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の真空包装機における圧接装置を説明するための真空チャンバ部分の縦方向断面図である。

【図2】同じく圧接装置を説明するための真空チャンバ部分の横方向断面図である。

【図3】第1実施例の真空包装機と充填機の全体配置を示す図である。

【図4】第2実施例の圧接装置を説明するための真空チャンバ部分の横方向断面図である。

【図5】第3実施例の圧接装置と開閉機構を説明する図である。

【図6】第4実施例の圧接装置と開閉機構を説明する図である。

【図7】従来例の真空包装機を説明するための真空チャンバ部分の縦方向断面図である。

【図8】従来例の真空包装機の開閉機構を説明する図である。

【符号の説明】

T2 真空テーブル

25 チャンバ本体

26 チャンバ蓋

34 パッキン

27 開閉機構

38 駆動棒

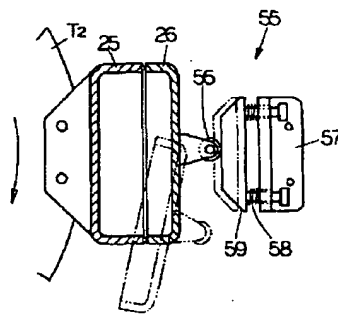
39 カムローラ

40 開閉カム

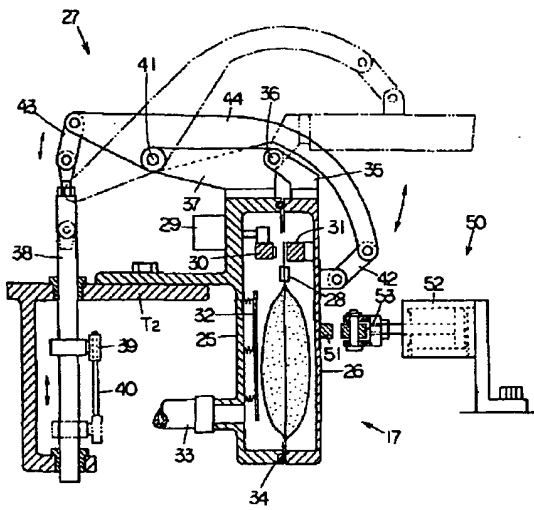
44 開閉レバー

50、55、60、65 圧接装置

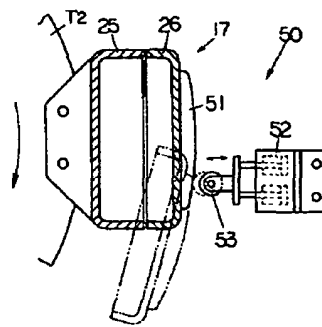
【図4】



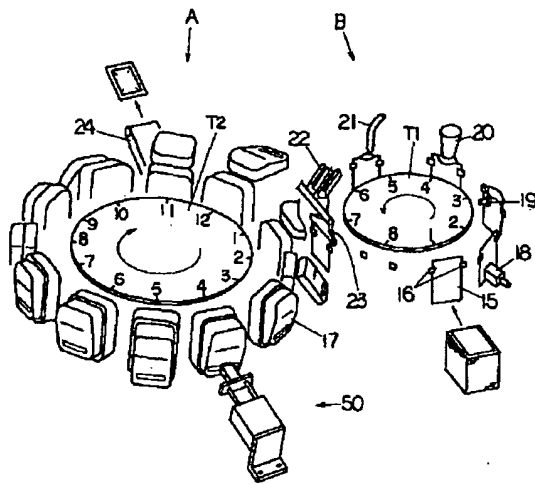
【図1】



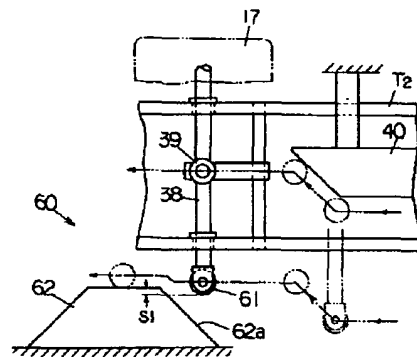
【図2】



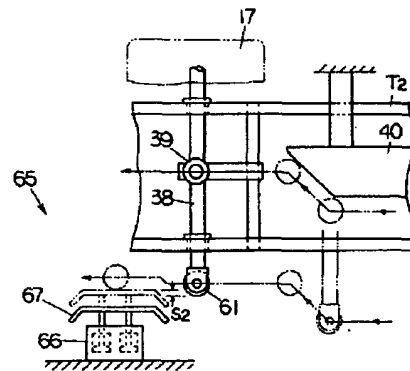
【図3】



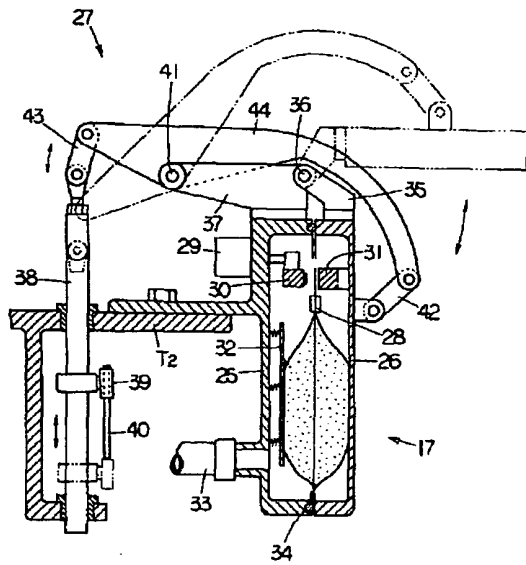
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

